

Іхтіологічне товариство України

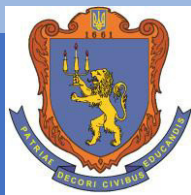
Матеріали XI МІЖНАРОДНОЇ ІХТІОЛОГІЧНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології

**MATERIALS OF THE
XI INTERNATIONAL ICHTHYOLOGICAL
SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE**

**«CURRENT PROBLEMS OF
THEORETICAL AND PRACTICAL
ICHTHYOLOGY»**

Львів 2018



Карпатський
Водограй
РІВГОСП



ТРОФЕЙ

Телеканал твоих побед

«Трофей» — это телеканал человеческих увлечений! Телеканал, который откроет зрителям мир древнейших человеческих увлечений — рыболовства, охоты, сбора грибов, трав и ягод, а также расскажет множество секретов приготовления пищи. Мы предлагаем телезрителю стать участником онлайн-охоты на кабана и отправиться вместе с телеканалом за рыболовным трофеем, пройтись грибными тропами и узнать секреты заготовки лечебных трав. Фильмы о рыболовстве проведут промысловыми рейдами от Охотского моря до Атлантического океана. А кулинарные эксперты расскажут, как приготовить улов правильно и вкусно.

ПРИОРИТЕТНАЯ ТЕМАТИКА

В эфире будут представлены программы по следующим тематикам:

- семейное рыболовство;
- городское рыболовство;
- календарь рыбака;
- кулинарные передачи;
- рыбацкие и охотничьи новости;
- сбор грибов и ягод;
- передачи о рыболовном и охотничьем снаряжении;
- секреты рыболовства и охоты.



Тел. +38 (044) 246 36 06
Факс. + 38 (044) 585 09 96
E-mail: pr@trofey.net
www.trofey.net

Язык вещания (перевода): **Русский, Украинский**
Формат вещания: **MPEG-4**
Спутник: **Astra 4A (Sirius)**
Частота: **12 265 МГц.**
Поляризация: **горизонтальная.**
Символьная скорость: **30 000 сим/сек.**
FEC: **3/4**
Орбитальная позиция: **4.9E**



ТЕРРА

ПУТЕШЕСТВУЙ С НАМИ!



Тел.: +38 (044) 246 36 06
E-mail: info@terra-tv.com
www.terra-tv.com

Это, пожалуй, лучший телеканал в своей тематике, в котором представлены самые лучшие и интересные документальные фильмы мира, дающие о нем энциклопедические знания. Телеканал «Терра» постарался собрать всё самое интересное в одном месте, чтобы не оставить безразличным даже самого заядлого любителя научно-познавательного контента и путешествий.

Язык вещания (перевода): **Русский, Украинский**
Формат вещания: **MPEG-4**
Спутник: **Astra 4A (Sirius)**
Частота: **12 265 МГц.**
Поляризация: **горизонтальная.**
Символьная скорость: **30 000 сим/сек.**
FEC: **3/4**
Орбитальная позиция: **4.9E**



ВОКРУГ ТАК МНОГО ИНТЕРЕСНОГО



Тел.: +38 (044) 246 36 06
E-mail: info@nauka-tv.com
www.nauka-tv.com

Телеканал «Наука» продемонстрирует вам, как технические науки изменяют нашу среду обитания, и поможет разобраться в их практическом использовании, на благо человечества. Вы имеете право знать, из чего создан окружающий нас мир и телеканал покажет его вам.

Впереди вас ждет все самое интересное с телеканалом «Наука»!

Язык вещания (перевода): **Русский, Украинский**
Формат вещания: **MPEG-4**
Спутник: **Astra 4A (Sirius)**
Частота: **12 265 МГц.**
Поляризация: **горизонтальная.**
Символьная скорость: **30 000 сим/сек.**
FEC: **3/4**
Орбитальная позиция: **4.9E**



ОДИН ДОМ ДЛЯ ВСЕХ



Тел.: +38 (044) 246 36 06
E-mail: info@fauna-tv.com
www.fauna-tv.com

Миссия телеканала «Фауна» – показать зрителю не только разнообразие и красоту окружающей нас природы. Телеканал также призывает совместно выступить на защиту содержащихся в плохих условиях, а также бездумно истребляемых животных!

Не забывайте о друзьях наших меньших и защищайте их!

Язык вещания (перевода): **Русский, Украинский**
Формат вещания: **MPEG-4**
Спутник: **Astra 4A (Sirius)**
Частота: **12 265 МГц.**
Поляризация: **горизонтальная.**
Символьная скорость: **30 000 сим/сек.**
FEC: **3/4**
Орбитальная позиция: **4.9E**

**Міністерство освіти і науки України
Національна академія аграрних наук України
Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнології імені С.З. Гжицького
Львівська дослідна станція Інституту
рибного господарства НААН
Інститут рибного господарства НААН України
Львівський національний університет імені Івана Франка**

**«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ
ТА ПРАКТИЧНОЇ ІХТІОЛОГІЇ»**

**Матеріали XI міжнародної іхтіологічної
науково-практичної конференції
18 – 20 вересня 2018 року, м. Львів, Україна**

Львів – 2018

ББК 28.69
УДК:597.2/5

Науково-організаційний комітет конференції

Стибель В.В. – д.вет.н., професор, ректор Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С.З. Гжицького, Львів, Україна; *Грициняк І.І.* – академік НААН України, д.с.-г.н., професор, директор Інституту рибного господарства НААН, Київ, Україна; *Хамар І.С.* – к.б.н., декан біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка, Львів, Україна; *Божик В.Й.* – к.б.н., професор, завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького, Львів, Україна; *Ковальчук О.М.* – директор Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства НААН України, Львів, Україна; *Забитівський Ю.М.* – к.б.н., заступник директора Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства НААН України, Львів, Україна; *Габуда О.А.* – директор ТзОВ «Карпатський водограй», м. Пустомити, Львівська обл., Україна; *Бузевич І.Ю.* – д.б.н.; *Матвієнко Н.М.* – д.б.н.; *Бех В.В.* – д.с.-г.н.; *Третяк О.М.* – д.с.-г.н.; *Александров Б.Г.* – д.б.н., професор; *Демченко В.О.* – д.б.н.; *Шекк П.В.* – д.с.-г.н.; *Новіцький Р.О.* – к.б.н., професор; *Шевченко П.Г.* – к.б.н., професор; *Заморов В.В.* – к.б.н.; *Демченко Н.А.* – к.б.н.; *Худий О.І.* – к.б.н.

Редакційна колегія:

Забитівський Ю.М., Демченко В.О., Демченко Н.А., Новіцький Р.О., Божик В.Й.

Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології: Матеріали XI іхтіологічної науково-практичної конференції (Львів, 18 – 20 вересня 2018 року). за заг. ред. Забитівського Ю.М. – Львів, 2018. – 250 с.

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників XI іхтіологічної конференції «Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології», яка відбулася у Львові 18 – 20 вересня 2018 року. У матеріалах подано інформацію щодо сучасного стану іхтіологічних досліджень, які розкривають питання систематики, екології, етології та охорони рідкісних видів риб. Розглянуто перспективні напрямки розвитку рибницької галузі, зокрема, аквакультури. В роботах також представлені актуальні проблеми іхтіології та рибництва, запропоновано сучасні способи їх вирішення. Особливу увагу надано проблемам іхтіопатології та паразитарним захворюванням риб як в природних так і штучних екосистемах, а також представлено результати робіт, які описують фізіолого-біохімічну відповідь організму риб на дію різних поліютантів. Збірник матеріалів буде корисним для фахівців у галузі іхтіології, аквакультури, фізіології та біохімії риб, біотехнології гідробіонтів, промислової іхтіології, а також для студентів, магістрів та аспірантів які набувають фах у вищезгаданих спеціальностях.

Всі матеріали друкуються в авторській редакції.

ББК 28.69
УДК: 597.2/9
© Колектив авторів, 2018

ЗМІСТ

Агеєц В.Ю., Дегтярик С.М., Бычкова Е.И., Якович М.М., Акимова Л.Н., Гребнева Е.И., Слободнищкая Г.В., Бенецкая Н.А. ЧУЖЕРОДНЫЕ ПАРАЗИТЫ И БАКТЕРИИ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ У ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ РЫБ БЕЛАРУСИ	12
Ананьева Т.В., Якубовська О.Д. РОЗПОДІЛ ПИТОМОЇ РАДІОАКТИВНОСТІ У ТКАНИНАХ РИБ З ВОДОЙМИ-ОХОЛОДЖУВАЧА ЗАПОРІЗЬКОЇ АЕС	16
Барило Є.О., Лобойко Ю.В. РИБНИЦЬКО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОДНОРІЧОК АМЕРИКАНСЬКОЇ ПАЛІЇ	19
Базаєва А.В., Коваленко О.В. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ГІДРОТЕХНІЧНИХ СПОРУД РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	22
Бекбергенова В. ИЗУЧЕНИЕ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ПРЕДЛИЧНОК ШИПА СЕВЕРО-КАСПИЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ (<i>ACIPENSER NUDIVENTRIS LOVETSKY, 1828</i>).....	26
Безпалый А.В., Дегтярик С.М. АНТИГЕЛЬМІНТНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ «ДИПЛОЦИД» ПРИ ДИПЛОСТОМОЗІ У РИБ РОДИНИ ОСЕТРОВІ В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ	30
Бобель І.Ю. ЗМІНИ АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ М'ЯЗОВИХ ТКАНИН РАЙДУЖНОЇ ФОРЕЛІ ПРИ ГОДІВЛІ КОРМАМИ ALLER AQUA.	33
Бондарев Д.Л., Кочет В.М. СТАН ІХТІОЦЕНОЗУ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ» ТА ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЙОГО РОЗВИТКУ	37
Бондарев Д.Л. ОЦІНКА ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ НА ФЕНОЛОГІЮ НЕРЕСТУ ПЛОСКИРКИ <i>VLISCA VJOERKNA (LINNAEUS, 1758)</i> У ВОДОЙМАХ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКИЙ» З УРАХУВАННЯМ АСТРОНОМІЧНОГО ТА БІОЛОГІЧНОГО ЧАСУ	41

Божик О.В.	
ДИНАМІКА ЗАРАЖЕНОСТІ КОРОПА <i>SARYORHYLLAEUS BRACHYCOLLIS</i> , ВПЛИВ СЕЗОННИХ ТА ВІКОВИХ ФАКТОРІВ .	46
Божик В.Й., Божик О.В.	
ЕПІЗООТИЧНИЙ СТАН РИБНИХ ГОСПОДАРСТВ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ	50
Дегтяренко О.В., Гаврилюк М.В., Пліщ Ю.О., Хоменко К.В., Дегтяренко Л.І.	
ВИДОВИЙ СКЛАД МОЛЮСКІВ СТАВІВ ВИРОБНИЧИХ ПІДРОЗДІЛІВ НУБПІ УКРАЇНИ	53
Демченко В.О.	
ПРОБЛЕМИ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРОМИСЛОВОГО ВИКОРИСТАННЯ БИЧКА КРУГЛЯКА В АЗОВСЬКОМУ МОРІ ..	57
Диденко А.В., Кружилина С.В., Гурбик А.Б.	
СЕЗОННОСТЬ В ПИТАНИИ РЫБЫ-ИГЛЫ ПУХЛОЩЕКОЙ (<i>SYNGNATHUS ABASTER</i>) В ПРЕСНОВОДНОМ БИОТОПЕ	60
Dvoretzky Anatoly, Sydorov Nikolay, Bajdak Leonid, Onyshchenko Olena, Rozhkov Volodymir, Sapronova Valentina	
BASIS OF RATIONAL USE OF COMBINED FORAGES IN AQUACULTURE	64
Грубінко В.В.	
ЕКОЛОГІЧНА БІОХІМІЯ РИБ:РЕТРОСПЕКТИВА І ПЕРСПЕКТИВА	67
Гетьман Т.П.	
МЕТОДЫ ФОТО- И ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ В ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	71
Гоч І.В., Худий О.І., Демченко В.О., Бушуев С.Г.	
ПЕРШИЙ КРОК ДО ОЦІНКИ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ ОСЕТРОВИХ ВИДІВ РИБ В УКРАЇНІ: АНАЛІЗ ПОШИРЕННЯ	74
Гончаров Г.Д.	
НОВІ ЗАГРОЗИ МЕШКАННЮ УКРАЇНСЬКОЇ МІНОГИ <i>EUDONTOMYZON MARIAE</i> (BERG, 1931) У МАЛИХ РІЧКАХ	77
Хоменчук В.О., Рабченко О.О., Станіславчук А.В., Курант В.З.	
ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНЕ ПЕРЕКИСНЕ ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У ТКАНИНАХ РИБ ЗА ДІЇ ФЕРУМУ (ІІІ)	82
Хомич В.В., Митяй І.С., Шевченко П.Г., Халтурин М.Б., Бойко Ю.В., Кайстро С.О.	
СУЧАСНИЙ СТАН ГІДРОБІОНТІВ МАЛОЇ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	86

Маренков О.М., Федоненко О.В., Зінченко А.А. ІХТІОФАУНА ЗАКАЗНИКА БАЛКА ВЕЛИКА ОСОКОРІВКА	126
Марінічева К.В., Пчелінська Л.В. МОНІТОРИНГ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ МОРСЬКИХ ССАВЦІВ ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРІВ	128
Мошу А.Я., Тромбицкий И.Д. ВИДОВОЙ СОСТАВ ПРОТИСТОВ БЕЛОГО АМУРА <i>STENOPHARYNGODON IDELLA</i> (VALENCIENNES, 1844) (CYPRINIDAE: <i>SQUALIOBARBINAЕ</i>), ВОДОЕМОВ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА	133
Мрук А.І, Бузевич О.А., Кучерук А. І. Бузевич І.Ю. ШТУЧНЕ ВІДТВОРЕННЯ (ЗАРИБЛЕННЯ) ЄВРОПЕЙСЬКОГО ХАРИУСА В РІКАХ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ	136
Нестеренко О.С., Маренков О.М. ПЕРЕБІГ СПЕРМАТОГЕНЕЗУ СОНЯЧНОГО ОКУНЯ <i>LEPOMIS GIBBOSUS</i> (LINNAEUS, 1758) В УМОВАХ ЗАПОРІЗЬКОГО (ДНІПРОВСЬКОГО) ВОДОСХОВИЩА	139
Новіцький Р.О., Ситник Ю.М., Мельник А.П. ВМІСТ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ХИЖИХ РИБАХ (АБОРИГЕНАХ І ВСЕЛЕНЦЯХ) ДНІПРОВСЬКОГО (ЗАПОРІЗЬКОГО) ВОДОСХОВИЩА	142
Олійник О.Б. МОРФОЛОГІЯ ЗБУДНИКІВ КРУСТАЦЕОЗІВ КОРОПОВИХ РИБ	147
Пантелей С.Н., Сенникова В.Д., Савченко І.А., Захарченко А.С. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧИНОК СТЕРЛЯДИ ВЫРАЩИВАЕМЫХ В БЕТОННЫХ БАССЕЙНАХ	149
Пекарський А.В., Марценюк Н.О. АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ТА ВИРОЩУВАННЯ РИБИ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ	152
Пшеничнов Л.К. ФЕНОМЕН БЕЛОКРОВНЫХ РЫБ. ЭВОЛЮЦИЯ ИХТИОФАУНЫ АНТАРКТИКИ	155
Пшеничнов Л.К. НАУЧНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ В ЮЖНОМ ОКЕАНЕ В РАМКАХ КОМИССИИ ПО СОХРАНЕНИЮ МОРСКИХ ЖИВЫХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИКИ	157
Пукало П.Я., Пиндзин І.В. КРУСТАЦЕОЗИ РИБ, ПОШИРЕНІ В ГОСПОДАРСТВАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	162

Jacek Rechulicz, Tomasz Mieczan, Barbara Pawlik - Skowrońska CONCENTRATION OF MERCURY IN THE TISSUES OF THE ROACH (<i>RUTILUS RUTILUS</i>) FROM TWO SHALLOW LAKES	165
Романь А., Куцоконь Ю., Подобайло А., Варич В. ПОШИРЕННЯ ВИДІВ РИБ З РЕЗОЛЮЦІЇ 6 ОСЕЛИЩНОЇ ДИРЕКТИВИ В БАСЕЙНІ ПІВДЕННОГО БУТУ (ВІННИЦЬКА ОБЛ.)	169
Рудь Ю.П., Драган Л.П., Бучацький Л.П. ДІАГНОСТИКА ВІРУСНИХ ТА БАКТЕРІАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ РИБ ЗА ДОПОМОГОЮ МУЛЬТИПЛЕКСНОЇ ПОЛІМЕРАЗНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ	172
Салій Т.В., Циба А.О., Межжерін С.В. ПЛОДЮЧІСТЬ ЩИПАВОК (<i>COBITIS</i>) З РІЗНОЮ ПЛОЇДНІСТЮ	176
Шекк П.В., Бургаз М.І. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЕФАЛИ ПЛЕНГАСА <i>LIZA NAEMATOSHEILUS</i> (TEMMINCK ET SCHLEGEL, 1845) В ЛИМАНАХ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я	179
Шаповаленко З.В., Ананьева Т.В. АКУМУЛЯЦІЯ РАДІОІЗОТОПІВ У СТАТЕВОЗРІЛИХ ОСОБИНАХ СУДАКА ЗВИЧАЙНОГО <i>STIZOSTEDION</i> <i>LUCIOPERCA</i> (LINNAEUS, 1758) З САМАРСЬКОЇ ЗАТОКИ	183
Шекк П.В., Астафуров Ю.О. ПИЩЕВЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ И РАЦИОНЫ ВОСТОЧНОЙ ПРЕСНОВОДНОЙ КРЕВЕТКИ <i>MACROBRACHIUM</i> <i>NIPPONENSE</i> РАЗНОЙ МАССЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И СРЕДЫ	186
Шевченко П.Г., Митяй І.С., Корецький В.Д., Борисенко В.С., Рибін І.С. СУЧАСНИЙ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧКИ КРАСНОЇ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	190
Шумарина Т.Ф. НОМИНАТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИХТИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМАТИКИ	194
Симон М.Ю., Грициняк І.І., Забитівський Ю.М. ВЛИВ ІНАКТИВОВАНИХ ПЕКАРСЬКИХ ДРІЖДЖІВ НА РІВЕНЬ ТРИАЦИЛГЛЦЕРОЛІВ В ПЕЧІНЦІ МОЛОДІ РОСІЙСЬКОГО ОСЕТРА (<i>ASCIPENSER</i> <i>GUELLENSTAEDTII BRANDT</i>)	199

Снігірьов С.М., Леончик Є.Ю., Фіногенов О.Л., Гулак Б.С. ОЦІНКА ЗАПАСУ ТА РІВНЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПЛЕНГАСА LIZA НАЕМАТОСНЕИЛУС (ТЕММІНСК & SCHLEGEL, 1845) У ХАДЖИБЕЙСЬКОМУ ЛИМАНИ В 2016 – 2017 РР.....	202
Сондак В.В., Гриб Й.В., Волкошовець О.В. ІХТООЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ І БІОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ЕКОТОНІВ – ПРОМІЖНИХ ЗОН У РІЧКОВО-ОЗЕРНІЙ МЕРЕЖІ	205
Терпай В.П. ЗАГРОЗИ ЛОСОСЕВИМ І ЗНИКАЮЧИМ ВИДАМ РИБ БАСЕЙНУ РІЧКИ ТИСА В МЕЖАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	210
Ткаченко П.В. ДИНАМІКА ИЗМЕНЕНИЙ В ПОПУЛЯЦИЯХ ОСЕТРОВЫХ АСИПЕНСЕРИДАЕ (ВОНАРПТЕ, 1831) (АСИПЕНСЕРИФОРМЕС) В ТЕНДРОВСКОМ, ЯГОРЛЫЦКОМ ЗАЛИВАХ И СМЕЖНЫХ АКВАТОРИЯХ ЧЕРНОГО МОРЯ С 1980 ПО 2017 ГОДЫ	214
Ткаченко М.Ю., Демченко Н.А. СПЕКТР ТА ДИНАМІКА ЖИВЛЕННЯ БИЧКА КРУГЛЯКА NEOGOBIUS MELANOSTOMUS (PALLAS, 1814) У БІЛОСАРАЙСЬКІЙ ЗАТОЦІ АЗОВСЬКОГО МОРЯ	219
Туразиани Г.Д. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СЕВЕРСКО-ДОНЕЦКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ЕВРОПЕЙСКОГО ГОЛАВЛЯ SQUALIUS SERNALUS В ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	221
Воронкова Ю.С., Маренков О.М., Нестеренко О.С. АНТИОКСИДАНТНИЙ ЗАХИСТ ПЕЧІНКИ КАРАСЯ СРІБЛЯСТОГО ТА СОНЯЧНОГО ОКУНЯ В УМОВАХ АДАПТАЦІЇ ДО УМОВ СЕРЕДОВИЩА.....	225
Воронова Г.П., Алещенкова З.М., Сафронова Т.В., Марцуль О.Н., Таврыкина О.М., Савчиц Т.Л., Федоренчик А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБНЫХ КОНСОРЦИУМОВ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ МИНЕРАЛЬНЫМИ ФОРМАМИ АЗОТА И ФОСФОРА В ПРУДОВОМ РЫБОВОДСТВЕ.....	227
Юрчак С.В., Дерень О.В., Забитівський Ю.М. ВПЛИВ ВІТАМІНУ Е ТА СЕЛЕНУ В СКЛАДІ ПЕРЕДНЕРЕСТОВИХ КОРМІВ НА РЕПРОДУКТИВНУ ФУНКЦІЮ КОРОПА	230

Заброда П.М., Слишко І.В.	
МЕТОДИЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВІКУ ІКЛАЧІВ DISSOSTICHUS SPP	233
Забитівський Ю.М., Ковальчук О.М.	
АДАПТАЦІЯ РИБНИЦТВА УКРАЇНИ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ	235
Заморов В. В., Кондрачук Ю. О., Джуртубаєв Ю. М.	
ТРОФІЧНИЙ СПЕКТР БИЧКА КРУТЛЯКА <i>NEOGOBIOUS MELANOSTOMUS</i> (PALLAS) В ОДЕСЬКІЙ ЗАТОЦІ У 2017 РОЦІ ..	240
Жиденко А.О., Бибчук К. В., Паперник В.В.	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЧУТЛИВОСТІ РІЗНИХ ВИДІВ РИБ ДО ДІЇ ГЕРБІЦИДІВ	242
Панчишний М.О. Левченко О.В.	
ВПЛИВ ШВИДКОСТІ ВОДООБМІНУ В УЗВ НА ПОКАЗНИКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ РАКІВ	246

individuals is much less in the catches. The average value of the mortality rate (M) for 2 years and older individuals is 0.53. The value of the commercial length when it is recommended to catch the redlip mullet is approximately 29 cm. In 2016-2017, the average commercial length of the redlip mullet was lower than this value. The results of the research showed that the average values of the fishing mortality rate (F) for the redlip mullet was 0.82 in 2016 and 1.00 in 2017, which significantly exceeded $F_{opt} = 0.29$. Thus, we can conclude that the level of exploitation of the redlip mullet in Hadzhibeiskyi liman is currently excessive. The number of non-mature individuals in catches is very high which negatively affects the number of spawning parts of the population. It is recommended to increase the minimum size of the redlip mullet commercial length to 28-30 cm.

ІХТІОЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ І БІОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ЕКОТОНІВ – ПРОМІЖНИХ ЗОН У РІЧКОВО- ОЗЕРНІЙ МЕРЕЖІ

Сондак В.В., Гриб Й.В., Волкошовець О.В.

*Національний університет водного господарства та природокористування,
кафедра водних біоресурсів, м. Рівне. kaf.vb@npuwt.edu.ua*

В науковій літературі є повідомлення про прирівнювання спрямлених русел малих річок, які використовуються як магістральні канали у гідротехніці та меліорації земель, до річково-озерної мережі. Однак, це не відповідає дійсності. Так, магістральні канали є руслами для відведення води, гирлові ділянки їх є зонами для схоронення аборигенних риб при кризових ситуаціях у руслах основних річок чи зарегульованні стокоприймачів. Однак, у магістральних каналах відсутня риба – основна характеристика та складова річково-озерної екосистеми. Причиною такого стану є руйнування “природних локалітетів” відтворення риб: відсутність роботи екосистеми “русло-заплава” – природного нерестовища, кормової бази на рівні зоопланктону, температурних (нерестових) характеристик води, нівелювання зимувальних ям, перекриття міграційних шляхів для плідників до нерестовищ тощо.

Науковцями наприкінці ХХ століття була опрацьована концепція екотонів – проміжних зон між водним середовищем та суходолом з найвищою біологічною значущістю естуарних ділянок [Харченко, 1991, Романенко. 2003]. Пізніше була розроблена концепція стійкості водного середовища, як відношення чисельності (суми) проміжних зон-екотонів до суми стресових чинників впливу на водне середовище. При цьому

чисельність екотонів розглядалась в ролі буферної системи для водного середовища [Сондак, 2009, Гриб, 2012].

Нашими дослідженнями виявлено, що в екосистемі р. Горинь (права притока р. Прип'ять) нараховується бічних екотонів більше 200 одиниць, коли у магістральному каналі колишньої р. Зульня їх тільки 2 одиниці. Не менш важливе значення для стійкості водного середовища має чисельність стресових ситуацій та їх тривалість. Як правило стресовим чинником є скидання в річкову мережу неочищених стічних вод у підлідний період, які в прямому значенні цього слова стерилізують водне середовище від іхтіофауни в основному руслі річки, зберігаючи ту, яка встигла відійти в бічні екотони. Загибель риб, які знаходились в цей період у зимувальних ямах становить майже 100% [Сондак, 2009, 2014, Гриб, 2012, 2014].

Наведений нами розрахунок стійкості річкової екосистеми за чисельністю межових зон-екотонів показує, що при стресових ситуаціях (кормових, гідрологічних, кисневих, нерестових, теплових) стійкість природної екосистеми становить: $St_{\text{природна річка}} = 20/5 = 4,0$ (іхтіоекосистема стійка), тоді як $St_{\text{маг. канал}} = 4/5 = 0,8$ - іхтіоекосистема нестійка.

- не порушене русло річки – чисельність екотонів (N^*) 20 одиниць.

$$N_{\text{зв'язків}} = N^* \cdot (N-1) \cdot 2 = 20 \cdot (20-1) \cdot 2 = 760 \text{ шт.}$$

- магістральний канал – чисельність екотонів (N^*) 2 од. (бічний канал, прибережна смуга)

$$N_{\text{зв'язків}} = N^* \cdot (N-1) \cdot 2 = 2 \cdot (2-1) \cdot 2 = 4 \text{ шт.}$$

Методи та об'єкти дослідження. Правобережні притоки I порядку р. Прип'ять: рр. Турія, Вижівка, Стохід, Стир, Горинь, Случ. Методи іхтіологічні загальноприйняті.

Отримані результати та їх обговорення. Річкова екосистема – це складна кібернетична система, яка продукує якість води, рибопродуктивність, є невід'ємною складовою частиною ландшафту. Стійкість екосистеми підпорядкована дії законів: мінімуму, максимуму, оптимуму, закону червоної лінії [Гриб, 2001]:

- *закон мінімуму* – вплив чинників які в мінімумі виявляють вирішальну дію на іхтіоекосистему: мінеральний фосфор, розчинений кисень, температура води;

- *закон максимуму* лімітуючих характеристик: максимальні значення іхтіоекосистемних чинників, що формують кризову ситуацію: перевищення ГДК якості води, цвітіння води за фітопланктоном, значні повені;

- *закон оптимуму* суми чинників впливу на стан іхтіоекосистеми – “природні локалітети” відтворення іхтіофауни, що формують біологічне різноманіття і рибопродуктивність водойм. Чим більше проміжних зон-екотонів, тим річкова іхтіоекосистема стійкіша;

- закон червоної лінії – екосистема водного середовища існує до певної межі адаптації та виживання. Після перетину цієї межі настає кризова ситуація, формується новий склад іхтіоценозу.

Нами розглянуті основні закономірності функціонування бічних зон-екотонів та їх взаємозв'язок з біотою, в т.ч. іхтіофауною водойм. Основним з яких є:

- іхтіофауна зосереджується у водному середовищі відповідно до мінімальних значень ентропії та оптимальних умов середовища (закон оптимальних умов середовища);

- множинність проміжних зон-екотонів створює “природні локалітети” відтворення, які сприяють формуванню кормової бази, покращують якість водного середовища через змінність умов існування риб, що в результаті покращує ростові процеси та морфометричні характеристики риб [Сондак, 2010];

- адаптаційні можливості риб та формування стійкості їх геному створюють можливості для природного відбору та стійкості популяцій аборигенних риб [Грициняк, 2016];

- проміжні зони-екотони – основа формування середовища мешкання риб: кормової бази, якості води, температурних умов, швидкості потоку, домішок, запахів [Гриб, Сондак 2017].

Проведення масштабних меліоративних та гідротехнічних робіт в 70-ті роки ХХ ст. в Західному Поліссі України трансформувало малі річки у магістральні канали, які працюють лише на стік без виходу води на заплаву, що порушило роботу екосистеми “річка-заплава” вилучивши природні нерестовища. Тільки в басейні р. Горинь були трансформовані 10 приток, зруйновані значні нерестові території – “природні локалітети” відтворення аборигенних риб, що спричинило різке зниження рибопродуктивності – на цілий порядок.

Нами опрацьовані проміжні зони-екотони річкового басейну, основними з яких є: притоки I-го та II-го порядку річок, заплавні озера, стариці, протоки, заплавні болота, джерела, зимувальні ями, перекасти, пороги, буни, парцели, консорції. Крім того, проведена паспортизація зимувальних ям та нерестовищ рр. Стир, Горинь, як складових проміжних зон відтворення.

Характерно, що проміжні екотони з'єднані між собою двосторонніми і багатосторонніми зв'язками, які роблять ентропію мінімальною, а екологічний оптимум досягається за чисельності межових зон-екотонів на 1км. русла – до 10 одиниць. Екосистема річкового басейну це цілісний живий організм, елементи якого доповнюють один одного (табл.1).

Таблиця 1

Біологічні функції проміжних зон-екотонів водного середовища

Екотони	Функції
Заплавні луки	Захищають русла річок від замулення, приймають та очищають твердий повеневий стік, створюють умови нересту для коропових риб – субстрат для відкладання ікри, формують температуру води та кормову базу
Заплавні озера, стариці	Переднерестове утримання плідників, місця для скочування личинок із заплав після нересту, підрощування мальків, формування живого корму
Протоки	Міграційні шляхи риб, обмін водними масами та кормовими гідробіонтами – надзвичайна складова відтворення і формування геному
Зимувальні ями	Місця схоронення риб, особливо в підлідний період, в яких глибина більше 3,0м., а через стратифікацію температура води складає +4.0°C

В той же час, зусилля водогосподарських організацій відпрацювати концепцію реабілітації порушених річково-озерних екосистем нами не сприйняті. В кращому випадку, реалізуються окремі проекти на малих річках в межах урбанізованих територій на рівні благоустрою та впорядкування прилягаючої території. На такі проекти витрачаються значні кошти – паркові зони, рекреація, благоустрій, замість басейнового підходу для збереження чистоти води та відновлення рибопродуктивності. Локальні місцеві проекти не підвищують водність річок, не покращують якість води та рибопродуктивність водойм. Ще раз підтверджуються закони Барі Коммонера: природа знає краще, все пов'язане зі всім, за все необхідно платити.

Вказує на актуальність вище сказаного і закон Мерфі, згідно з яким: “якщо є вірогідність того, що якась неприємність може статися, то вона обов'язково станеться. Якщо є причина події то обов'язково будуть наслідки від реалізації цієї події”.

У водних басейнах реалізація закону Мерфі виглядатиме наступним чином (табл.2).

Висновки.

1. Реабілітація порушених водних екосистем можлива тільки у комплексі заходів, враховуючи річкову складову та басейновий підхід.
2. Через значну складність проблеми фінансування проектів з відродження порушених річково-озерних екосистем необхідне на умовах співфінансування з державного бюджету та місцевих органів самоврядування.

3. У випадку реалізації закону Мерфі і формування кризових ситуацій у водних екосистемах, множинність проміжних зон-екотонів дає шанси іхтіофауні на виживання, збереження видового біорізноманіття і рибопродуктивності річково-озерної мережі.

Таблиця 2

Реалізація системи “причина - наслідки” у водних екосистемах

Причина події	Наслідки
Зниження рівня ґрунтових вод і переосушення басейнів річок	Зниження буферної ємності середовища, ліквідація заплавних рибоводних господарств, зменшення чисельності проміжних зон-екотонів
Забруднення річкової мережі погано очищеними стічними та зливовими водами	Порушення кисневого режиму, загибель у зимувальних ямах особливо чутливих видів риб та плідників
Забруднення поверхневих вод сільськогосподарським стоком	Задуха риб, евтрофікація водного середовища, заростання ВВР, погіршення якості води
Вилучення геному маточного поголів'я цінних промислових видів риб з природних водоїм	Монотипізація іхтіоценозів смітними видами риб, зменшення рибопродуктивності
Порушення правил використання прибережних захисних смуг та водоохоронних зон водних об'єктів	Деградація луків, природних нерестовищ, замулення русел річок та їх зимувальних ям
Спрямлення русел річок, їх трансформація у меліоративні канали та сегментація греблями	Руйнування “природних локалітетів відтворення”, кормової бази, сегментація мегаекосистем басейнів, заміна рео- та літо-фільних риб фіто-фільними

Список використаних джерел

1. Харченко Т.А. Концепция экотонов в гидробиологии//Гидробиол. журн. т.27, 1991.– № 4. – С. 3–10.
2. Гриб Й.В., Клименко М.О., Сондак В.В. Відродження екосистем трансформованих басейнів річок та озер (Рекомендації до розробки ОВНС).- Рівне: НУВГП, 2012. – 246 с.
3. Романенко В.Д., Гриб И.В. Концептуальные подходы при формировании гидроэкологических коридоров // Гидробиол. журн., 2003.- №5. – С. 3–18.

4. Сондак В.В. До питання реабілітації умов відтворення аборигенної іхтіофауни та формування стійкості водного середовища в трансформованій річковій мережі Західного Полісся України//Рибогоспод. наука України.– К.:2009, №3.–С.54-60.

5. Гриб Й.В., Сондак В.В., Волкошовец О.В. О формировании трансграничного ихтиоэкологического резервата “Верхний Днепр”//Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – Луцьк: 2014, №11. – С. 269–276.

V.V. Sondak, J.V. Gryb, O.V. Volkoschovets.

The National University of Water Management and Nature Recourses Use.

kaf.vb@nuwm.edu.ua

ICHTHYOECOLOGICAL VALUES AND BIOLOGICAL FUNCTIONS EQUOTONS - INTERIOR ZONES IN RIVER-LAKE NETWORK

Due to the warming of the climate and the growth of the role of the geocosmic factor of influence on the formation of species diversity and fish productivity of the river-lake network, there are growing risks of occurrence of crisis situations in ichthyoecosystems, which ultimately will affect the formation of climatic successions of ichthyocytosis. Such challenges require society to radically change the approaches to exploitation and protection of surface water.

ЗАГРОЗИ ЛОСОСЕВИМ І ЗНИКАЮЧИМ ВИДАМ РИБ БАСЕЙНУ РІЧКИ ТИСА В МЕЖАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Терпай В.П.

*Закарпатська науково-дослідна станція лососівництва та збереження
зникаючих видів риб Інституту рибного господарства НААН
Закарпатська область, м.Мукачево, вул. Ужгородська, 15, trsif@ukr.net*

У процесі дослідження вивчено особливості формування водного фонду та загрози аборигенним видам риб басейну верхньої Тиси, Закарпатська область. До якого належить 9436 великих і малих річок сумарною довжиною 19793 км, площею водного дзеркала 15 тис. га. Пересічна густина гідрографічних об'єктів складає 1,7 км/км², що є найвищим показником в Україні. Така густа мережа річок, потоків і озер підтримує широке видове іхтіорізноманіття, де налічується 77 таксонів.

За біотопічною приуроченістю риби належать до реофільних, епібіонтних, лімнофільних, еврибіонтних.